Beitrag

zur

Aetiologie und Statistik

der

Cholelithiasis

Inaugural-Dissertation

der medicinischen Facultät

der

Kaiser - Wilhelms - Universität Strassburg

zur

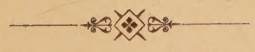
Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Heinrich Schroeder

approb. Arzt

aus **Berge-Borbeck** (Rhein - Provinz).



STRASSBURG.

Buchdruckerei C. Göller, Magdalenengasse 20.

1892.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Naunyn.**

MEINEN ELTERN

GEWIDMET.

Die Cholelithiasis ist eine Anomalie des menschlichen Organismus, die gerade in der neueren Zeit eine ganz besonders häufige und vielseitige Bearbeitung gefunden hat. Das hohe Interesse, welches allen Arbeiten auf diesem Gebiete entgegengebracht wird, ist um so berechtigter, als die Aetiologie dieser Krankheit noch immer nicht ganz aufgeklärt ist.

Von um so grösserer Wichtigkeit sind daher die in neuerer Zeit mehrfach erschienenen statistischen Arbeiten über Cholelithiasis, zumal eine Aetiologie sich naturgemäss auf die Statistik der betreffenden Erkrankung stützen muss.

Während in älterer Zeit Frerichs in seiner „Klinik der Leberkrankheiten" dieses Thema in ausführlicher Weise bearbeitet hat, sind es in neuerer Zeit zum Teil jüngere Forscher gewesen, die über Cholelithiasis Arbeiten veröffentlichten. Ich nenne hier nur diejenigen, welche bei einer vergleichenden Statistik in Betracht kommen können; es sind Zenker, Rother, Schloth, Abeles, Beneke, Fiedler u. A.

Von ganz besonderem Interesse musste eine Statistik der Gallensteine für Strassburg sein, da es bei

den Sachverständigen hier als feststehend gilt, dass Gallensteine in hiesiger Gegend ungemein häufig vorkommen. Auf Anregung des Herrn Professor Dr. Naunyn habe ich es daher unternommen, mit Hilfe des Materials des hiesigen pathologischen Instituts die Cholelithiasis statistisch zu bearbeiten.

Zu diesem Zwecke habe ich nicht, wie es bei den früher erschienenen gleichen Arbeiten geschehen ist, alle Sektionsberichte ohne Ausnahme einer Durchsicht unterworfen. Eine Statistik, die sich auf alle Sectionen stützte, würde ungenau werden, da ein grosser Teil der Sektionen sich nicht auf alle Organe des Körpers erstreckt, sondern nur die vom Kliniker diagnosticierte Erkrankung bezw. Todesursache berücksichtigt. Ich habe deshalb nur die in jeder Hinsicht genauen von Herrn Prof. v. Recklinghausen selbst ausgeführten Sektionen von 7 Jahrgängen meiner Statistik zu Grunde gelegt. Dieselbe kann also den Anspruch auf Genauigkeit wohl erheben.

Als Resultat ergab sich, was die Häufigkeit der Gallensteine anbetrifft, zunächst folgendes:

	Sektionen	Fälle mit Gallensteinen	%
	1150	141	12,5
Männer	592	26	4,4
Weiber	558	115	20,6

Es ist dies der höchste Prozentsatz, der bisher durch eine Statistik festgestellt wurde. Fiedler fand für Dresden 7 %, Roth für Basel 8,8 %, Rother für München 6,3 %, Frank für Wien 10 %.

Um auf die Häufigkeit der Gallensteine in den ver-

schiedenen Lebensaltern überzugehen, so ergab sich da folgendes Resultat:

Lebensalter	Zahl der Sektionen	darunter Fälle mit Gallensteinen	Gallensteine fanden sich in % der Sektionsfälle
0—20	82	2	2,4
21—30	188	6	3,2
31—40	209	24	11,5
41—50	252	28	11,1
51—60	161	16	9,9
60 u. mehr	258	65	25,2

Es ergiebt sich also, dass, wie auch Rother hervorhebt, mit zunehmenden Lebensjahren auch die Häufigkeit der Gallensteinfälle wächst. Das Ergebnis unserer Tabelle stimmt auch mit dem Schüppel's überein, der in Ziemssen's „Handbuch der Pathologie und Therapie" feststellt, dass Gallensteine vor dem 20. Lebensjahre eine grosse Seltenheit sind, obwohl sie bei Individuen jeden Alters, nach Schüppel auch bei Neugeborenen, angetroffen worden seien. Vom 30. Lebensjahre an dagegen sind sie ziemlich häufig und erreichen die grösste Häufigkeit im Greisenalter.

In ähnlicher Weise gestalten sich die Zahlenreihen nach Hein, Walter, Fauconneau-Dufresne u. A. Ein anderes Resultat erhielt Durand-Fardel, wie leicht begreiflich, bei Zusammenstellung der bei Lebzeiten diagnosticierten Fälle von Gallensteinkolik. Er stellte folgende Tabelle auf:

Lebensalter	Fälle von Gallensteinkolik	% (von 230 Fällen im Allgemeinen)
unter 20	2	—
21—30	28	12
31—40	53	23
41—60	109	47
61 u. mehr	38	16

Bei ihm liegt also das Maximum zwischen 40 und 60 Jahren, während in den höheren Lebensjahren die Häufigkeit der Gallensteinfälle wieder abnimmt. Es liegt aber auf der Hand, dass aus einer solchen Zusammenstellung für die wirkliche Häufigkeit der Cholelithiasis nichts folgt.

Was nun die Häufigkeit bei den beiden Geschlechtern betrifft, so ist da das gefundene Resultat — wenigstens in Bezug auf das weibliche Geschlecht — ein solches, wie es bisher noch nicht nachgewiesen wurde. Während Fiedler in seiner Statistik für Männer das Resultat 4 %, für Weiber 9,6 %, Roth 4,7 und 11,7 %, Rother 3,9 und 9,9 % fand, ergab sich für Strassburg aus meiner Berechnung für Männer das bei allen andern Statistiken annähernd gleiche Resultat, nämlich 4,4 %; für das weibliche Geschlecht hingegen fand ich das ungemein hohe 20,6 %. Das Verhältnis ist also 1 : 5, d. h. auf 5 mit Gallensteinen behaftete weibliche Personen kommt eine männliche.

Dass bei Weibern die Gallensteine bei Weitem häufiger vorkommen als bei Männern, ist eine altbekannte Thatsache. Schon Frerichs stellt in seiner „Klinik der Leberkrankheiten“ das Verhältnis des männlichen Geschlechts zum weiblichen auf 2 : 3 fest. Abeles erhielt das nämliche Resultat, während Petersen-Borstell 1 : 3 fand. Nach Fiedler ist das Verhältnis 1 : 2, nach Roth 2 : 5, nach Rother ebenfalls 2 : 5.

Es ergiebt sich also, dass die bisher festgestellten Zahlen niedriger sind, als die von mir gefundenen, in Strassburg also Gallensteine viel häufiger vorkommen, als an allen andern Orten, über deren Verhältnisse in dieser Beziehung Untersuchungen angestellt wurden.

Dass übrigens die Gallensteine an den verschiedenen Orten verschieden häufig vorkommen, diese That-

sache ist längst bekannt. Von verschiedenen Seiten ist die Behauptung aufgestellt worden, eine gewisse chemische Zusammensetzung des Trinkwassers befördere die Bildung von Gallensteinen, jedoch entbehrt diese Behauptung bis jetzt immer noch einer Begründung.

Aus allen statistischen Arbeiten über Cholelithiasis, und so auch aus der vorliegenden, resultiert nun das höchst wichtige Factum, dass beim weiblichen Geschlecht Gallensteine überwiegend häufiger vorkommen als beim männlichen. Bevor wir den kausalen Zusammenhang dieser Thatsache untersuchen, müssen wir uns die heute allgemein vorherrschende Theorie über die Art und Weise der Entstehung von Gallenconcrementen vergegenwärtigen. Früher nahm man allgemein an, es handle sich hierbei um eine einfache durch Stagnation entstehende Eindickung und Eintrocknung der Galle, eine Theorie, die schon P. Mattiolli (1581 epist. med. libri V.) vertrat. Die heutige Theorie lehrt jedoch, dass Gallensteine nichts anderes sind, als Niederschläge derjenigen Gallenbestandtheile, die im normalen Zustande in der Galle gelöst enthalten sind, vor allem des Cholestearins, welches bekanntlich bis zu 95 % in den Gallensteinen enthalten sein kann. Das Cholestearin wird in der normalen Galle durch das gallensaure Natron in Lösung erhalten. Ist dieses Salz nun durch irgend einer Ursache einer Zersetzung unterworfen, so wird letztere naturgemäss nicht ohne Einfluss auf die Ausscheidung des Cholestearins sein. Eine Zersetzung des gallensauren Natrons wird aber durch den Blasenschleim hervorgerufen, der von den in catarrhalischem Zustande befindlichen Schleimhäuten der Gallenwege und besonders bei andauernder Stagnation der Galle abgesondert wird. Durch den Blasenschleim wird die ursprünglich alkalisch reagierende Galle in eine mehr

oder weniger ausgesprochen sauer reagierende umgewandelt, und unter dem Einfluss der saueren Beschaffenheit der Galle zersetzt sich das gallensaure Natron. Dadurch müssen dann das Cholestearin und die andern Gallenbestandteile, welche durch das gallensaure Natron in Lösung erhalten wurden, zur Ausscheidung gelangen. Anderseits kann auch das Cholestearin in solchen Quantitäten in der Galle enthalten sein, dass die vorhandenen Lösungsmittel nicht ausreichen, um dasselbe in Lösung zu erhalten.

Die nächste Ursache der Gallensteinbildung liegt also in dem Zusammentreffen chemischer Alterationen der Galle mit einer Stauung oder wenigstens Verlangsamung des Abflusses derselben. Die erste und wichtigste Ursache ist also, wie auch Marchand ausdrücklich hervorhebt, mechanischer Natur.

Das ungemein häufige Vorkommen der Gallensteine beim weiblichen Geschlecht muss also ursprünglich seinen Grund in einem ätiologischen Moment mechanischer Natur haben. Und als solches ist von jeher das beim weiblichen Geschlecht übliche Einschnüren des Thorax angesehen worden.

Marchand und Rother haben diesen Punkt in ihren Abhandlungen über Cholelithiasis ausführlich behandelt.

Die Schnürfurche verläuft gewöhnlich quer über die Leber hin und zwar meist nur über den rechten Leberlappen. Die Abschnürung ist gewöhnlich am stärksten in der Gegend des Gallenblasenhalses. Erreicht die Abschnürung einen höheren Grad, so bildet sich ein vollständiger „Schnürlappen“ der Leber. Die Gallenblase befindet sich dann gewöhnlich in diesem Teile, und die eigentliche Furche durchschneidet den Gallenblasenhals bezw. ductus cysticus.

Eine wirkliche Schnürfurche findet sich fast ausschliesslich beim weiblichen Geschlecht; ob sie sich auch bei Männern findet, ist bis jetzt nicht nachgewiesen, obwohl Rother behauptet, sie sei im Münchner pathologischen Institut einmal und zwar mit Gallensteinen bei einem männlichen Individuum zur Beobachtung gelangt.

Die Einwirkung des Schnürens und der dadurch hervorgerufenen Schnüratrophie geht aus den anatomischen Lageverhältnissen der in Betracht kommenden Organe, Leber und Gallenblase, sowie aus der Entstehungstheorie der Gallensteine hervor.

Durch Einschnüren der unteren Thoraxpartie wird, wie oben auseinandergesetzt, auf den vorderen, convexen Teil der Leber ein Druck ausgeübt. Die Gallenblase, welche von vorn nach hinten verlaufend unterhalb des vorderen, unteren Leberrandes hervorragt, bleibt selbst in den meisten Fällen von der Einschnürung verschont. Dagegen muss der Hals der Blase oder der ductus cysticus naturgemäss in den meisten Fällen durch den Druck comprimirt werden, da ja gerade an dieser Stelle das Leberparenchym nicht so dick ist wie links und rechts der porta. Sehr leicht kann es natürlich an dieser Stelle zu einer völligen Abknickung des Gallenblasenhalses oder ductus cysticus kommen, zumal eine solche ja durch den eigentümlich spiraligen Verlauf des Ganges bei andauernder Kompression nur erleichtert wird; auch ein Verschluss des ohnehin nicht weiten lumen kann mit der Zeit herbeigeführt werden.

Auf alle Fälle wird durch eine Einschnürung des Thorax der Abfluss der Galle aus der Gallenblase behindert und es muss zu einer Stagnation derselben kommen. Dass wirklich eine Stauung der Galle eintritt, wenn die untere Thoraxpartie in der Lebergegend,

wie es eben auch beim weiblichen Geschlecht üblich, eingeschnürt wird, beweist der Versuch, den Collins gemacht hat. Derselbe legte nämlich um die untere Thoraxapertur ein festes Band und fand infolgedessen eine erhebliche Verminderung des Gallenflusses. Vorher war derselbe 8,4 ccm in der Stunde, während der Umschnürung dagegen 4,5 ccm [1]).

Dass übrigens nicht erst eine Schnürfurche gebildet sein muss, um Gallensteinbildung durch Einschnürung hervorzurufen, sondern dass jede dauernde Einschnürung des unteren Thorax, auch ohne dass sich eine Schnürfurche, also eine wirkliche Atrophie der Leber bildet, Gallenstauung hervorrufen wird, hebt schon Rother hervor.

Um nun auf das Ergebnis unserer Statistik in Bezug auf diesen Punkt zu kommen, so ist dasselbe folgendes:

	Gallensteinfälle beim weibl. Geschlecht	Schnürlebern beim weibl. Geschlecht.	Schnürlebern mit Gallensteinen.	% aller Gallenst. beim weibl. Geschl.	% aller Schnürlebern
Schröder, Strassburg	115	47	28	24,4	59,5
Schloth, Erlangen	229	98	24	10,5	24,4
Rother, München	43	—	17	40	—

Aus vorstehender Tabelle ist ersichtlich, dass, während sich im Allgemeinen bei 47 Leichen des weiblichen Geschlechtes an der Leber eine Schnürfurche

[1]) An welchem Tier Collins den Versuch machte, ist an der betreffenden Stelle nicht erwähnt.

zeigte, zugleich 28 mal Gallensteine gefunden wurden. Bei 100 Schnürlebern kommen gleichzeitig also 59,5 mal Gallensteine vor, und auf 100 Gallensteinfälle des weiblichen Geschlechts entfallen zugleich 24 Schnürlebern. Während Schloth demgegenüber einen auffallend niederen Prozentsatz (10,5 Schnürlebern auf 100 Gallensteinfälle) fand, ergab sich aus Rother's Statistik eine ungemein hohe Ziffer (40 %). Allerdings dürfte der Letztere wohl mit etwas zu niedrigen Ziffern gerechnet, der Erstere die Ungenauigkeit vieler Sectionsberichte nicht berücksichtigt haben. Die Summierung aller drei Zusammenstellungen ergiebt 19 %.

Die vorstehenden Zahlen beweisen auf das Evidenteste, dass das Schnüren der Weiber wohl einer der wichtigsten ätiologischen Faktoren ist, die das häufige Vorkommen der Gallensteine beim weiblichen Geschlecht erklärlich erscheinen lassen.

Ebenso klar ist es, dass man noch andere Umstände berücksichtigen muss, wenn man die Häufigkeit der Gallensteine beim weiblichen Geschlecht richtig beurtheilen will. Schon Frerichs macht auf die überwiegend sitzende Lebensweise der Frauen aufmerksam, und auch Abeles und Rother beleuchten diesen Punkt näher. Abeles sagt, im Grossen und Ganzen dürfte die sitzende Lebensweise bei Frauen nicht mehr vorkommen, als bei Männer. Die sitzende Lebensweise könne kein ätiologisches Moment abgeben oder wenigstens nicht das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts erklären.

Von anderer Seite wird die sitzende Lebensweise ebenfalls als ätiologisches Moment für beide Geschlechter hinzustellen gesucht, indem darauf hingewiesen wird, dass Gallensteine hauptsächlich bei höheren Ständen vorkommen. Dieser Behauptung dürfte wohl zu wider-

sprechen sein. Denn vor allem ist durch die Statistiken, die sich zum grossen Teil auf das Material eines pathologischen Instituts stützen, bewiesen, dass sie nicht nur bei höheren Ständen vorkommen. Zur Sektion in einem pathologischen Institut kommen ja doch hauptsächlich Leute der niederen Stände und einige wenige des mittleren Bürgerstandes. Dass aber die Lebensweise des männlichen Geschlechts in diesen Ständen keine überwiegend sitzende, dass die körperliche Ruhe bei den Männern dieser Stände keine sonderlich grosse ist, dürfte einleuchten. Da nun durch obige Statistik die weitaus grössere Häufigkeit der Gallensteine beim weiblichen Geschlecht nachgewiesen ist, so ist nicht nur die Behauptung widerlegt, Cholelithiasis sei eine Krankheit der höheren Stände, sondern auch dass sitzende Lebensweise als ätiologischer Faktor bei beiden Geschlechtern in Betracht komme. Man dürfte vielmehr die sitzende Lebensweise, sowie überhaupt die schon durch den schwächeren Bau des Körpers bedingte grössere körperliche Ruhe des Weibes als einen wenn auch nebensächlichen ätiologischen Faktor ansehen, der mit zur Verlangsamung des Gallenflusses beim weiblichen Geschlecht beiträgt und die Bildung von Gallensteinen begünstigt.

Auch die sexuellen Funktionen des Weibes sind zu der Häufigkeit der Cholelithiasis in Beziehung gebracht worden. Schon ältere Autoren, Durand-Fardel, neuerdings Stefanides, sind der Meinung, Gravidität erzeuge oft durch Beengung des Bauchraumes und Behinderung des freien Gallenabflusses Cholelithiasis. Abeles lässt diese Behauptung unentschieden sein, hält aber den Zusammenhang zwischen Gravidität und Cholelithiasis für richtig.

Sehen wir uns in Bezug auf diesen Punkt unser Material an.

Von 115 mit Gallensteinen behafteten Weibern hatten 99 geboren, 11 waren nulliparae (davon 4 virgines intactae), bei 5 Individuen war nicht zu eruieren, ob sie geboren oder nicht.

Bei Feststellung dieser Daten habe ich mich nach dem Sektionsbefund gerichtet, indem ich aus dem Vorhandensein von Schwangerschaftsnarben und aus der Beschreibung des Zustandes der Genitalien schloss, dass die betreffende Person geboren habe. Man könnte einwerfen, striae kämen auch bei nulliparen Weibern und Männern vor bei plötzlich zunehmender Entwicklung des Fettpolsters. Demgegenüber dürfte man wohl geltend machen, dass derartige striæ bei Weibern wohl äusserst selten sind, da der weibliche Körper schon an sich weniger musculös und viel fettreicher ist als der männliche, und dass beim Weib der Fettansatz wohl selten so schnell vor sich geht, dass Narben im Unterhautbindegewebe entstehen. Ausserdem kommen striæ gravidarum nur am Unterleib, in den Weichen und am oberen Drittel der Oberschenkel vor, während striæ infolge von schnellem Fettansatz an der inneren Oberschenkelseite, in der Gegend der glutæi und sogar an den Armen vorkommen können. Dieser Befund wäre aber in den Sektionsberichten sicher constatiert worden.

Aus unserem statistischen Befund geht nun hervor, dass mehr als 90 % aller mit Gallensteinen behafteten Weiber geboren hatten, während weniger als 10 % nulliparæ waren. Vier von den ersteren kamen im puerperium, zwei in gravidem Zustande zur Sektion. Diese Zahlen scheinen dafür zu sprechen, dass Gravidität mit der Cholelithiasis in Beziehung stehe, obgleich zu berücksichtigen ist, dass unter den alten Frauen, bei

welchen die Gallensteine hauptsächlich vorkommen, wohl wenig nulliparæ sind. Man kann annehmen, dass der Uterus in den letzten Monaten der Gravidität durch seine enorme Ausdehnung nach oben den Gallenabfluss behindert, jedenfalls die Galle nicht mehr in der Menge abfliessen lässt, wie sonst. Dass die Darmthätigkeit sehr häufig durch die Gravidität behindert wird, ist bekannt, warum sollte nicht auch die Thätigkeit der Leber und Gallenblase, der freie Abfluss der Galle in gravidem Zustand des Weibes eine Behinderung erleiden?

Die Ansicht, Gravidität befördere die Bildung von Gallensteinen, könnte übrigens als falsch hingestellt werden, wenn die Behauptung Rother's richtig wäre, das weibliche Geschlecht disponiere in jungen Jahren noch viel erheblicher für Cholelithiasis, als dies im Allgemeinen der Fall ist.

Nach meinen Aufstellungen kommen übrigens von 115 mit Gallensteinen behafteten Weibern 22 auf die Lebensjahre vom 30.—40., 87 auf die vom 40. an und darüber, unter 30 dagegen nur 5. Diese Letztern waren sämmtlich als nulliparæ, 4 sogar ausdrücklich als virgines intactæ in den Sektionsberichten angeführt.

Werfen wir nun einen Rückblick auf unsere letzten Untersuchungen, so ergiebt sich das Resultat: Der ungemein hohe Prozentsatz der mit Gallensteinen behafteten Weiber ist zu erklären durch die Wirkung von drei ätiologischen Faktoren, nämlich das Einschnüren des Thorax, die Gravidität und die durch die Lebensweise bedingte grössere körperliche Ruhe des Weibes.

Zu den ätiologischen Faktoren, welche die Bildung von Gallensteinen befördern können, gehören auch die anatomischen Veränderungen an der Leber und Gallenblase.

Vor allem sind da die Verwachsungen der Leber

und Gallenblase mit anliegenden Organen zu nennen. Ich fand bei 141 mit Gallensteinen behafteten Leichen 49 mal feste Verwachsungen erwähnt. Am häufigsten, nämlich 17 mal, war die Gallenblase mit dem colon verwachsen und zwar 15 mal mit der flexura hepatica coli, 2 mal mit dem colon ascendens. Mit dem duodenum bestanden Verwachsungen 12 mal, davon bei 5 Leichen zugleich mit dem colon. Die Leber war bei diesen Adhäsionen fast immer beteiligt; am häufigsten, nämlich 12 mal, war sie mit dem Zwerchfell verwachsen, während zugleich die Gallenblase nur 5 mal an diesem Organ adhärent war. Es geht aus den anatomischen Lageverhältnissen der Leber und Gallenblase hervor, dass die letztere sich selten so dem Zwerchfell anlegen kann, dass eine Verwachsung möglich wäre, während die Leber sehr leicht eine feste Verbindung mit dem Zwerchfell eingehen kann. Zweimal war die Gallenblase mit dem Netz verwachsen und in diesen Adhäsionen vollständig versteckt. Mit den Bauchdecken bestand nur einmal eine Verwachsung der Gallenblase, während zweimal eine solche mit dem Pylorus bestand.

Fragen wir uns nun, inwiefern Verwachsungen der Gallenblase mit anliegenden Teilen zur Bildung von Gallensteinen beitragen können. Die Contractilität der Gallenblase spielt dabei ganz entschieden eine Rolle. Die Gallenblasenwandung enthält allerdings nur vereinzelte längs- und querverlaufende Muskelbündel, aber keine zusammenhängende Muskelschicht wie der Darm. Trotzdem wurde von Dittrich, Gerlach und Herz an Enthaupteten eine wenn auch nur schwache Contractilität nachgewiesen. Von Kölliker und Eberth werden die vereinzelten Muskelzüge beschrieben und

Henle fand ausserdem im Hals der Blase einen kleinen Sphinkter. Trotz alledem glaubt Fiedler, dass die Contractilität, wenn in der That eine solche bestehe, so gering sei, dass sie nicht sonderlich bei Entleerung der Galle in Betracht kommen könne. Sie würde daher auch bei einer Verwachsung der Blase mit einem anliegenden Organ keine erhebliche Störung erleiden, und wenn dies der Fall wäre, würde letztere auf den Abfluss der Galle keinen besonderen, hindernden Einfluss haben.

Wenn die Behauptung Fiedler's auch etwas für sich hat, so wird man sich ihr doch nicht unbedingt anschliessen können. Aus unseren Aufstellungen geht hervor, dass bei 35 % aller Gallensteinfälle Verwachsungen der Blase bezw. Leber mit Nachbarteilen gefunden wurden. Man darf deshalb wohl der Ansicht Schüppel's beipflichten, dass durch derartige Verwachsungen der Organe des Gallenapparates Störungen hervorgerufen werden und demzufolge der Abfluss der Galle zum mindesten erschwert wird.

Durch eine Verwachsung der Blasenwand mit benachbarten Organen kann ferner eine Veränderung der Schleimhaut vor sich gehen, wenn eine solche auch meist die Folge eines anlagernden Steines ist. Die Schleimhaut wird an der Verwachsungsstelle degenerieren und daher eine Absonderung von Schleim nicht mehr in dem Masse stattfinden, wie bei normalem Zustande der Blasenwandung. Infolge dessen wird die fermentative Wirkung des vorhandenen Blasenschleims nicht mehr genügen, um die bei Bildung der Gallensteine in Betracht kommenden Substanzen in ihrer gelieferten Menge vollständig in Lösung zu erhalten.

Ausser den bisher angeführten Ursachen der Gall en-

steinbildung sind schon von Frerichs und Schüppel noch andere angeführt worden.

Für besonders wichtig hält Schüppel den Katarrh der Gallenwege. Nach unserer Statistik war in 16 Sektionsberichten Gallenblasenkatarrh notiert und 12 mal zugleich Gallensteine. Man muss jedoch, wie Schüppel ausdrücklich hervorhebt, bei dieser Coincidenz von Gallensteinen mit Katarrh der Gallenblase mit aller Vorsicht den kausalen Zusammenhang beurteilen. Denn wenn auch in vielen Fällen die Gallensteinbildung durch den Katarrh der Blasenwandung veranlasst werden kann, so wird doch häufig das umgekehrte Verhältnis eintreten, d. h. es wird oft durch eingelagerte Gallensteine ein Katarrh der Blase und der anderen Gallenwege hervorgerufen werden.

Noch andere pathologische Verhältnisse in der Leber scheinen der Gallensteinbildung günstig zu sein. So fand ich 6 mal in den Sektionsberichten Tuberkeln in der Leber und zugleich Gallensteine erwähnt. Muskatnussleber coincidierte 2 mal, Echinococcus und Lebersyphilis je einmal mit Gallensteinen. Fettleber wurde bei 5 mit Gallensteinen behafteten Leichen gefunden. Wenn man auch nicht bestimmt beweisen kann, dass diese pathologischen Zustände der Leber Gallensteinbildung hervorrufen, so kann man immerhin annehmen, dass sie mit anderen ätiologischen Momenten compliciert durch eine Alteration oder Stauung der Galle zur Bildung von Concrementen beitragen können.

Auch Atheromatose der Arterien wird in neuerer Zeit vielfach zur Cholelithiasis in Beziehung gebracht. Strümppel, Abeles, Schloth, Rother u. A. erwähnen die Thatsache, dass Atheromatose häufig mit Cholelithiasis coincidiere, Beneke beleuchtet diese Thatsache näher. Nach Beneke beruht die Gallen-

steinbildung auf Ueberproduktion des Cholestearins oder auf Mangel an lösenden gallensauren Salzen. Mit der reichlichen Produktion von Cholestearin stehe aber die atheromatöse Degeneration der Arterien in Verbindung. Nach Beneke's Statistik fanden sich unter 30 Gallensteinfällen 22 mit atheromatöser Arterienentartung compliciert, Schloth fand bei 343 Gallensteinfällen 81 mal Atheromatose. Meine statistischen Zusammenstellungen ergaben unter 141 mit Gallensteinen behafteten Leichen 35 mal Atheromatose. Während also nach Beneke der Prozentsatz der Atheromatose ein sehr hoher ist, nämlich 73 %, ergab sich bei Schloth und bei mir ein niedrigerer, nämlich 24 % und 25 %.

Nachstehend die tabellarische Uebersicht:

	Gallensteinfälle im Allgemeinen.	Gallensteinfälle mit Atheromatose.	% aller Gallensteinfälle.
Schröder	141	35	25
Beneke	30	22	73
Schloth	343	81	24

Abeles und Petersen-Borstell erklären das häufige Zusammentreffen von Atheromatose und Cholelithiasis daraus, dass eben beide bei alten Leuten häufig seien.

Nach vorliegender Statistik ergab sich, was die mit Gallensteinen zusammenfallende atheromathöse Arteriendegeneration anbetrifft, für die einzelnen Altersstufen folgendes Resultat:

Alter	20—30	31—40	41—50	51—60	61—70	70 u. mehr
Atheromatose mit Gallensteinen	2	2	8	4	4	15

Aus dieser Tabelle ergiebt sich, dass atheromatöse Degeneration mit gleichzeitiger Cholelithiasis auch in

jüngeren Jahren vorkommt, wenn auch die Mehrzahl der Fälle auf die höheren Lebensjahre entfällt, in denen Atheromatose im Allgemeinen häufig ist. Ein Schluss lässt sich jedoch aus diesen Zahlen nicht ziehen. Ueberhaupt dürften die Untersuchungen über diesen Punkt der Aetiologie der Gallensteine noch im Anfangsstadium der Entwicklung stehen, sodass sich die Thatsache der häufigen Coincidenz von Gallensteinen mit atheromatöser Arterienentartung noch nicht beurteilen lässt.

Ueber die Stellen, an denen die Gallensteine gefunden werden, ergiebt unsere Statistik folgendes.

Unter 141 Gallensteinfällen wurden in der Gallenblase allein 104 mal Steine gefunden, in der Blase und zugleich im ductus cysticus 17 mal, im ductus cysticus allein 2 mal; in der Leber allein 2 mal, zugleich in anderen Gallenwegen 11 mal, im Allgemeinen also in der Leber 13 mal; im ductus hepaticus allein nur einmal, ausserdem mit Steinen in anderen Gallenwegen combiniert ebenfalls nur einmal, im ductus choledochus endlich 19 mal; im Darm 4 mal und in der Bauchhöhle einmal.

Zum Vergleich mit dem von Schloth gefundenen Resultat lasse ich nachstehende Tabelle folgen:

	Gallensteine im Allgem.	Gallenblase	%	d. cyst.	%	Leber	%	d. hep.	%	d. chol.	%	Darm	%
Schroeder	141	121	86	19	13	13	9	2	1,4	19	13	4	2,1
Schloth	343	—	—	16	4,6	—	—	1	0,3	9	2,6	1	0,3

Zunächst ist durch diesen Befund die alte Thatsache bestätigt worden, dass Gallensteine überall da gefunden werden, wo Galle vorkommt; also in der Leber und im ductus hepaticus, in der Gallenblase und im ductus cysticus, sowie im ductus choledochus. Am

häufigsten werden Gallensteine in der Gallenblase gefunden. Gewöhnlich findet man in der Blase mehrere Steine, seltener einen einzelnen. In einem der von mir durchgesehenen Sektionsberichte war die Zahl auf über 100 angegeben, während öfter 60, 40, 20 grössere Steine gefunden worden waren. Was die Grösse derselben betrifft, so schwankte dieselbe zwischen der Grösse eines Stecknadelkopfes und derjenigen einer Kirsche oder eines Taubeneies.

Nach Strümpell u. A. haben sich die Steine, welche in den grossen Gallengängen, also im ductus hepaticus, cysticus und choledochus gefunden werden, nicht dort gebildet, sondern sind auf ihrem Wege in dem Darm stecken geblieben. Auch nach Schüppel sollen sich die Gallensteine nicht in den grossen Gallengängen bilden können. Er hält vielmehr, wie mehrere andere, die Gallenblase und die Gallengänge der Leber für den alleinigen Entstehungsort der Gallensteine. Ein von mir gefundener Fall scheint dem zu widersprechen.

In der betreffenden Leiche — es war die einer Frau von 74 Jahren — wurde nämlich in der Gallenblase und im Gallenblasengang keine Spur von Concrementen gefunden, während in der Leber viele Steinchen sassen. Ausserdem aber fand sich an der Einmündungsstelle des ductus hepaticus in dem ductus choledochus, gerade an der Bifurkation, ein grosser Stein fest eingekeilt, der einen grösseren Ausläufer in den ductus hepaticus, einen kleineren in den ductus cysticus schickte. Die Form dieses Steines scheint dafür zu sprechen, dass die Steine sich auch in den grossen Gallengängen bilden können. Doch kann man die eigentümliche Gestalt desselben auch auf eine andere Weise erklären. Es könnte nämlich der Stein in der Blase entstanden und beim Eintritt aus dem ductus

cysticus in den ductus choledochus gerade an der Bifurkationsstelle stecken geblieben sein. Die von der Blase und von der Leber nachfliessende Galle müsste sich an der Einklemmungsstelle gestaut haben, und so hätten sich dann durch Nachwuchs die eigentümlichen Fortsätze des Steines in den ductus cysticus und hepaticus gebildet. Zu bedauern ist, dass der Stein nicht genauer untersucht worden ist. Man hätte durch Untersuchung der Schichtung feststellen können, ob derselbe sich an der betreffenden Stelle gebildet, oder ob er dort eingeklemmt allmählig gewachsen sei.

In der Leber kommen die Gallensteine nicht allzu selten vor. Wie oben erwähnt, fanden sie sich 13 mal in diesem Organ. Seltener als an irgend einer andern Stelle des Gallenapparats finden sie sich im ductus hepaticus. In diesem Gang allein fand ich nur einmal bei einem $3^1/_2$ Jahre alten Knaben „stecknadelknopfgrosse Körnchen“ angegeben, während ebenfalls nur einmal mit Steinen in den andern Gallenwegen sich solche im ductus hepaticus vorfanden. Man kann dies seltene Vorkommen der Gallensteine im Lebergallengange damit erklären, dass die in der Leber gebildeten Steine, welche naturgemäss allein den ductus hepaticus passieren müssen, fast stets so klein sind, dass sie denselben eben ungestört und ohne stecken zu bleiben, passieren können, um in den ductus choledochus zu gelangen.

Nicht immer sind übrigens die in der Leber entstandenen Steine so klein. Gewöhnlich allerdings kommen sie dort nur als kleine Körnchen, als „Gallengries“ vor. Zweimal fand ich selbst im Sektionsbericht einen kirschkerngrossen Gallenstein in der Leber, einmal 3 solche angeführt. Einmal sogar war der seltene, auch von Fauconneau-Dufresne beobachtete Fall angegeben,

dass in der Leber mehrere vollständig abgekapselte von Leberparenchym umgebene Cysten mit bindegewebiger Wandung bestanden, die einen und mehrere kirschkerngrosse Gallensteine enthielten.

Was nun die pathologischen Veränderungen anbetrifft, welche durch Gallensteine hervorgerufen werden, so können dieselben verschiedenartigster Natur sein.

In der Leber werden zunächst die Verzweigungen des ductus hepaticus dilatiert werden. Nach meiner Statistik ergab sich dies sechsmal, einmal waren die feineren Gänge sogar bis zu 3 mm dilatiert. Durch den fortwährenden Reiz kann ferner eine Entzündung der Wandungen der Gänge entstehen, und diese kann zur Geschwürsbildung und „eitrigen Einschmelzung der Kanalwandung", wie Schüppel sagt, führen, mit einem Worte, es kann suppurative Hepatitis entstehen. Dieser Befund ergab sich 9 mal aus meinen Zusammenstellungen. Die durch die Gallensteine hervorgerufene Entzündung kann sich ferner von der Gallengangwandung auf das Lebergewebe fortpflanzen und eine Atrophie der Leberzellen zur Folge haben. An die Stelle des zerstörten Parenchyms tritt Bindegewebe, welches durch eine überflüssige Wucherung eine Vergrösserung der Leber herbeiführen kann. Dieser Zustand, die secundäre biliäre Cirrhose, fand sich bei 12 mit Gallensteinen behafteten Leichen vor. Atrophie der Leber fand sich in 25 Gallensteinfällen, 1 mal war ausdrücklich acute gelbe Leberatrophie konstatiert. Bei zwei Sektionen wurde zugleich mit Gallensteinen ein sarkomatöser Tumor in der Leber gefunden.

Wenn eine Entzündung der Gallengangwandungen in der porta hepatis entstanden ist, so kann dieselbe leicht auf die Pfortader und ihre Aeste übergreifen. Aber auch durch bereits vorhandene Abscesse in der

Leber kann eine Erkrankung dieser Gefässe, eine suppurative Pylephlebitis, entstehen. Ich fand in drei Fällen Pylephlebitis als sekundäre Folge von Gallensteinen und zwar bestand 2 mal zugleich suppurative Hepatitis.

Die Veränderungen, welche in den grossen Gallengängen durch Gallensteine hervorgerufen werden, bestehen meist nur in mehr oder weniger stark ausgeprägter Dilatation. Bei 35 Fällen war dieser Befund notiert, also in 25 %.

Einmal war der ductus choledochus so stark dilatiert, dass man bequem den kleinen Finger einführen konnte, während 2 mal der ductus cysticus vollständig obliteriert war. Ist ein Gallenstein in einem Gallengange eingeklemmt, so wird sich häufig durch die mechanische Einwirkung desselben eine Nekrose und weiterhin eine Entzündung und Ulceration bilden. Jedoch scheint dies nicht allzu häufig zu sein; wenigstens fand ich nur einmal eine narbige Ulceration im ductus choledochus erwähnt. Einmal dagegen war der ductus cysticus, in welchem ein grosser Gallenstein eingeklemmt war, geplatzt und die betreffende Person an Peritonitis zu Grunde gegangen. Wahrscheinlich hatte sich auch in diesem Falle infolge des durch den Stein ausgeübten Druckes Nekrose gebildet und im weiteren Verlauf war dann die nekrotische Wandung des ductus cysticus ulceriert und durchgebrochen.

Von grösserer Wichtigkeit und dem häufigen Vorkommen der Gallensteine in der Blase entsprechend auch häufiger sind die durch Gallensteine hervorgerufenen pathologischen Veränderungen der Gallenblase.

Was diesen Punkt anbetrifft, so fand ich unter 141 Gallensteinfällen 15 mal, d. h. bei 11,6 % der Fälle, Hydrops vesicae felleae angegeben. Es ist dies be-

kanntlich ein Zustand der Blase, der fast stets hervorgerufen wird, wenn ein Gallenstein beim Passieren des ungemein engen Blasenhalses oder ductus cysticus stecken bleibt. Die Gallenblase war in diesen Fällen immer so stark erweitert, dass die Vergrösserung bei Oeffnung der Bauchdecken sofort auffiel.

In 11 der Fälle von Hydrops vesicae felleae war der ductus cysticus durch einen oder mehrere Gallensteine, 2 mal der Blasenhals durch einen Stein gesperrt, während 1 mal der Blasenhals vollständig verwachsen war, so dass er kein Lumen mehr hatte.

Auch Schrumpfung der Gallenblase kann durch den von Gallensteinen dauernd ausgeübten Reiz hevorgerufen werden. Bei 5 Sektionen unter 141 Gallensteinfällen ergab sich dieser Befund. In einem dieser Fälle hatte sich eine divertikelartige Abschnürung im fundus der Gallenblase gebildet, in welcher sich ein Stein befand. In einem zweiten Falle war die mit vielen grossen und kleinen Steinen gefüllte Blase durch eine narbige Leiste in zwei gleiche Teile geteilt. An der Stelle, wo die Leiste die beiden Teile von einander trennte, war die Blase so geschrumpft, dass nur der kleine Finger durchgeführt werden konnte. In zwei anderen Fällen war überhaupt keine eigentliche Blase mehr vorhanden. An ihrer Stelle fand sich das eine Mal vielmehr ein kleines derbes Gewebe, in welchem ein grosser Gallenstein eingebettet lag. Das andere Mal war an Stelle der Gallenblase eine grosse Höhle mit bindegewebiger Wandung vorhanden, in welcher 20 grössere Gallensteine lagen.

Nekrose der Gallenblasenwandung fand sich einmal, Ulcerationen dreimal. Einmal wurde in der Blase ein sarkomatöser Polyp gefunden. In allen diesen Fällen waren Gallensteine in der Blase enthalten.

Eine andere ziemlich häufig mit Cholelithiasis combinierte Krankheitsform ist der Leberkrebs und vor allem der primäre Krebs der Gallenblase.

Schon Frerichs macht auf die Wichtigkeit des Carcinoms bei Beurteilung der Cholelithiasis aufmerksam. Er ist jedoch der Meinung, Leber- und Gallenblasenkrebs seien Ursachen der Cholelithiasis, während in neuerer Zeit Zenker zu beweisen sucht, dass der primäre Gallenblasenkrebs eine Folgeerkrankung der Gallensteine sei. Zenker erklärt den Kausalnexus zwischen Carcinoma vesicæ felleæ und Gallensteinen folgendermassen: „Die Gallensteine", sagt er, „führen zu einem Geschwürs- und Vernarbungsprozess in der Gallenblase, diese zu Wucherungen der Schleimdrüsen derselben. Zwischen diesen Wucherungen und dem Carcinom selbst ist nur ein gradueller Unterschied: die Wucherungen, welche das disponierende Moment für das Carcinom bilden, können durch chronische Reizungen, wie sie eben für unseren Fall durch die Steine gegeben sind, ins Expressive übergehen". Dass übrigens, wie Zenker auch betont, das Zusammentreffen von Carcinoma vesicæ felleæ und Cholelithen fast constant ist, wird durch meine Zahlen ebenfalls bestätigt.

Ich fand nämlich bei 141 mit Gallensteinen behafteten Leichen 15 mal, also in 10,6 % Fällen, carcinoma vesicæ felleæ notiert. In vier von diesen Fällen bestand zugleich carcinoma hepatis, während diese Erkrankung allein nur 2 mal mit Gallensteinen combiniert beobachtet werden konnte. Ausserdem wurden 3 mal im ductus choledochus primäre Krebsknoten gefunden. Der ungemein hohen Zahl von Gallenblasenkrebsen bei Cholelithiasis stehen nur zwei solche ohne Gallensteine gegenüber. Die Summierung obiger Zahlen ergiebt, dass unter 141 Gallensteinfällen 20 mal, d. h. bei 14 %,

carcinomatöse Erkrankung der Gallenmenge überhaupt gefunden wurde.

Die bisher beschriebenen pathologischen Veränderungen im Gallenapparat sind nur solche, welche hauptsächlich durch in der Gallenblase oder den Gallengängen lagernde Steine hervorgerufen werden. Sehr häufig treten jedoch pathologische Erscheinungen erst dann ein, wenn die Gallensteine sich in Bewegung setzen, um den Ort ihrer Entstehung zu verlassen.

Dies kann in zweifacher Art und Weise vor sich gehen: entweder verlassen die Steine auf dem ihnen von der Natur vorgezeichneten Wege — durch den ductus cysticus oder hepaticus und den ductus choledochus — den Entstehungsort und gelangen durch das diverticulum Vateri in den Darm, oder aber sie verlassen auf widernatürlichem Wege, indem sie einen Ulcerationsprozess hervorrufen, durch sogenannte Gallenblasenfisteln den Gallenapparat.

Bei Cruveilhier findet sich bereits die Angabe, dass schon ein älterer Autor, Fiedler, gesagt habe, die grössten Steine gingen am häufigsten schmerzlos ab. Der jüngere Fiedler ist dann der Meinung, dass die Steine öfter, als man annehme, unbemerkt die Blase auf dem Verschwärungswege verlassen. Allerdings liege es nahe, die natürlichen Ausführungswege als die von den Gallensteinen bei ihrem Austritt aus der Blase gewöhnlich benutzten anzusehen, aber so geeignet diese auch seien für den Abfluss der Galle, so ungeeignet seien sie, wenn es sich um Ausstossung grösserer Steine handle.

Allerdings bietet der ductus cysticus durch die grosse Enge und den durch die valvula Heisteri bedingten eigentümlichen Verlauf seines Lumen dem Vordringen eines Gallensteines erhebliche Schwierigkeiten

dar, und sehr häufig werden die Steine in diesem Gange stecken bleiben und Hydrops vesicæ felleæ (s. oben) hervorrufen. Aber immerhin noch häufiger wird der ductus cysticus durch das öfter und immer wieder versuchte Vordringen eines Steines dilatiert werden und der Stein dann ohne Schwierigkeiten in den ductus choledochus und Darm gelangen. Dass dies wirklich sehr oft der Fall ist, dürfte dadurch bewiesen sein, dass, während in 25 % aller Gallensteinfälle eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Dilatation der Gallengänge überhaupt gefunden wurde, in 13 % Fällen der ductus cysticus allein dilatiert war.

Trotz alledem scheint die Ansicht Fiedler's, dass Gallensteine, weit häufiger als man glaubt, durch Ulceration und Perforation der Wandung aus der Blase ausgestossen werden und in den Darmkanal gelangen, ihre Richtigkeit zu haben. Denn erstens spricht für diese Ansicht der Umstand, dass eine grosse Zahl von Gallensteinen, die per anum nach aussen gelangen, von einer solchen Grösse sind, dass sie unmöglich auf einen andern, als eben dem widernatürlichen Wege die Blase verlassen haben können. Dafür sprechen dürften ferner die so ungemein häufigen Verwachsungen der Gallenblase mit anliegenden Teilen. Es fanden sich, wie oben ausgeführt, bei 35 % aller Gallensteinfälle derartige Verwachsungen. In allen diesen Fällen ist eine Fistelbildung zwischen Blase und dem mit ihr verwachsenen Organ ungemein leicht möglich.

Schüppel hebt auch hervor, dass gerade die grossen Gallensteine, deren Austritt aus der Blase auf natürlichem Wege am schwierigsten ist, erst dann Störungen verursachen, wenn sie sich in dem Darm befinden, während ihr Uebertritt aus der Blase in den Darm ganz latent erfolgt sein kann.

Alle diese Umstände sprechen dafür, dass ein Austritt der Gallensteine aus der Blase auf widernatürlichem Wege viel häufiger stattfinden kann, als man gemeinhin anzunehmen pflegt.

Die Art und Weise, wie dieser Austritt vor sich geht, ist folgender. Der an der Gallenblasenwandung lagernde Stein ruft eine Ulceration in der Wandung hervor, welche durch den fortwährenden Reiz immer mehr um sich greifen und schliesslich zur Perforation führen wird. Seltener wird der Austritt des Steines durch eine Ruptur der Gallenwege erfolgen. Ein Beispiel für dies seltene Verkommnis habe ich weiter oben angeführt.

Die Richtung, welche die Steine einschlagen können, wenn sie durch Perforation der Blasenwandung austreten, ist sehr verschieden. Nach Murchison sind von ihm selbst und anderen bis jetzt 34 Duodenal-, 9 Colon-, 4 Magen- und 87 Haut-Gallenblasenfisteln beschrieben worden. Ich fand unter 141 Gallensteinfällen 7 mal Gallenblasenfisteln angeführt, und zwar 5 mal zwischen Colon, 1 mal zwischen Duodenum und 1 mal zwischen Pylorus und Blase. Einmal war, wie oben schon mehrfach erwähnt, eine Ruptur des ductus cysticus eingetreten, ohne dass jedoch der fest eingeklemmte Stein in die Bauchhöhle geriet. Die betreffende Person war infolge des Gallenabflusses in die Bauchhöhle an Peritonitis gestorben.

Das verhältnismässig seltene Vorkommen von Gallenblasenfisteln ist vielleicht dadurch zu erklären, dass dieselben sich nach Austritt des Gallensteines wieder schliessen. Der am Schluss angeführte seltene Fall beweist, dass dies vorkommt.

Es erübrigt nun noch die pathologischen Veränderungen zu beschreiben, welche durch Gallensteine

hervorgerufen werden, wenn dieselben, sei es nun auf natürlichem oder widernatürlichem Wege, in den Darm gelangt sind.

Gewöhnlich werden sie im Darm mit den fæces fortrücken und per anum entleert werden. Wenn sie jedoch von besonderer Grösse sind, dann wird leicht eine Einklemmung eintreten. Im weiteren Verlauf kann dann Ulceration, Perforation des Darmes und tötliche Perforationsperitonitis verursacht werden.

Ich fand 4 mal Gallensteine im Darm constatiert, und zwar 2 mal im jejunum, wo einmal eine Ulceration, das zweite Mal eine Perforation eingetreten war. 2 mal waren im duodenum Steine gefunden worden, von denen einmal ein einzelner ein ulcus, das andere Mal zwei aneinander liegende Steine eine divertikelartige Abschnürung mit krebsiger Entartung der Darmwandung hervorgerufen hatten.

Bevor ich diese Arbeit schliesse, möchte ich noch einen interessanten Fall erwähnen, den ich in einem Sektionsbericht constatiert fand. Bei einer 50jährigen Frau, die an carcinoma hepatis zu Grunde gegangen war, fand sich nämlich in der fossa iliaca dextra ein kleiner Gallenstein vor, und zwar ohne dass eine Fistel oder irgend welche peritonitische Erscheinungen bestanden hätten.

In der mir zugänglichen Literatur war dieser Fall nur einmal, und zwar von Lecreux beschrieben, der bei jeglichem Mangel einer Fistel ebenfalls in der fossa iliaca dextra 4 Gallensteine fand.

Am Schlusse sei es mir eine angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimen Medizinalrath Professor Dr. Naunyn für die Anregung, die er mir zu dieser Arbeit gegeben, sowie Herrn Professor Dr. von Recklinghausen für die Ueberlassung der Sektionsprotokolle des pathologischen Instituts meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Literatur-Nachweis.

Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, XXIV. 1889 (Zenker).

Deutsches Archiv für klinische Medizin, XVIII. 1876 (Beneke).

Jahresbericht d. Gesellschaft f. Natur u. Heilkunde in Dresden. 1878/79 (Fiedler).

Deutsche medizinische Wochenschrift 1888. 2 (Marchand).

Jahresbericht der gesammten Medizin, XXIII (Collins).

Wiener medizinische Wochenschrift 1889 (Abeles).

Lyon médical. 4. (Lecreux).

Ziemssen, spec. Pathologie und Therapie. (Schüppel).

Rother, »Zur Aetiologie u. Statistik der Gallensteine«. Dissertation. München 1883.

Schloth, »Ueber Gallensteine«. Dissertation. Erlangen 1887. Gedruckt Würzburg.